加圧追従機構部

VTW-S / VTDW-S

取扱説明書

このたびは、ミヤチテクノスの加圧追従機構部 **VTW-S / VTDW-S** をお買い求めいただき、まことにありがとうございます。
本製品を正しくお使いいただくために、この「取扱説明書」を最後までよくお読みください。
また、お読みになった後はいつでも見られるところに大切に保管してください。

ミヤチテクノス株式会社

L03M0891-01

1．特に注意していただきたいこと

(1) 安全上の注意

ご使用の前に、必ずこの取扱説明書をお読みになり、正しくお使いください。なお、この取扱説明書には貴社のご用途に該当しない項目が含まれている場合もありますが、該当する項目のみお読みくださるようお願いいたします。

●ここに示した注意事項は、製品を安全にお使いいただき、使用者や他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。
いずれも安全に関する重要な内容ですので、必ずお読みください。

●表示の意味は次のようになっています。

危険

取り扱いを誤った場合、人が死亡または重症を負う危険が切迫して生じることが予想されるもの。

警告

取り扱いを誤った場合、人が死亡または重症を負う可能性が想定されるもの。

注意

取り扱いを誤った場合、人が傷害を負う危険が想定されるもの及び物的損害の発生が想定されるもの。

「禁止」を表します。製品の保証範囲外の行為についての警告です。

製品をお使いになる方に、必ず守っていただきたい行為を表します。

危険・警告・注意を促す内容があることを表します。

危険

本機の分解・修理・改造は絶対にしない

感電やけがの原因になります。内部の点検や修理が必要な場合は、弊社までご連絡ください。

警告

電極の間に手を入れない

溶接作業を行う際は、電極に手や指をはさまれないよう十分ご注意ください。

溶接作業中や溶接作業終了直後は、溶接箇所および電極部分に触らない

ワークの溶接箇所や電極、電極ホルダなどが高温になっています。火傷のおそれがありますので触らないでください。

指定された電源を使う

指定された電圧以外の電源でご使用になると、火災や感電を引き起こすおそれがあります。

異常時には運転を停止する

焦げ臭い・変な音がする・非常に熱くなる・煙が出る・などの異常が現れたまま運転を続けると、感電や火災の原因になります。すぐにお買い上げの販売店または弊社までご連絡ください。

ペースメーカーを使用の方は近づかない

溶接機は、通電中に磁場を発生し、ペースメーカーの作動に悪影響を及ぼします。心臓のペースメーカーを使用している方は、医師の許可があるまで操作中の溶接機や溶接作業場所の周囲に近づかないでください。

保護メガネを着用する

溶接時に発生する散り（スパッタ）を直接見ると目を痛めます。また、目に入った場合は失明のおそれがあります。

注意

水をかけない

電気製品に水がかかると、感電やショートのおそれがあります。

接続ケーブル類に無理な力を加えない

ケーブルを無理に曲げたり、引っ張ったりはさみ込んだりしないでください。
ケーブルが破損すると感電やショート、発火の原因となります。

接続ケーブル類は確実に接続する

接続の仕方が不十分だと、火災や感電の原因となります。
溶接ケーブルの接続が不十分だと、スパーク発生の原因となります。

しっかりした場所に設置する

製品が倒れたり、設置した場所から落ちたりするとけがの原因となります。

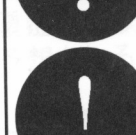
可燃物を置かない

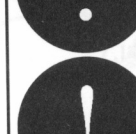
溶接機の周囲に可燃物を置かないでください。溶接時に発生する散り(スパッタ)が可燃物に当たると、火災の原因となります。

毛布や布などをかぶせない

使用中に毛布や布などをかぶせないでください。加熱して発火することがあります。

消火器を配備する

溶接作業場には消火器を置き、万一の場合に備えてください。

保守点検を定期的に実施する

保守点検を定期的に実施して、損傷した部分・部品は修理してから使用してください。溶接ケーブル接続部は、定期的に増し締めを行ってください。

作業用の衣服を着用する

保護手袋・長袖の服・革製の前掛けなどの保護具を使用してください。飛散する散り(スパッタ)が肌に直接当たるとやけどをします。

このヘッドを、溶接以外の用途に使用しない

指定方法以外の使い方は、感電や発火の原因となることがあります。

停電した時は必ず電源を切ってください

電源復旧後、装置が突然動き出したり通電する場合があり、けがの原因となります。

(2) 取扱上の注意

●リニアガイド(リニアブッシュ)を垂直に使用しているため、グリース・オイル等が垂れる事がありますが、故障ではありません。特に新品時は大量に垂れますので、適度に拭き取りながらご使用ください。被溶接物に付着すると溶接不良の原因となる可能性があります。

●次のような場所を避けて設置してください。

・湿気の多い(湿度90%以上)ところ

・ほこりの多いところ

・薬品などを扱うところ

・腐食性ガスの発生するところ

・高周波ノイズ発生源が近くにあるところ

・高温(40℃超過)や、低温(5℃未満)になるところ

・結露するようなところ

●製品外部の汚れは、やわらかい布または水を少し含ませた布で拭いてください。汚れのひどいときは、中性洗剤を薄めたものかアルコールで拭き取ってください。シンナーやベンジンなどは、変色や変形のおそれがあるので使用しないでください。

●電極の間に、工具やネジなどの被溶接物以外のものをはさまないでください。溶接電極の破損やスパークの原因となります。電極交換等で本機のメンテナンスを行う場合は、溶接機や制御機器の電源を切ってから作業を行ってください。

●製品内部にネジや切り粉などの異物を入れると、故障の原因となるのでおやめください。

●本機のメンテナンスを行うために取り外したネジは、必ずもとの場所へ取り付けてください。異なる場所に取付けた場合は、本機の破損や故障の原因となります。

●本製品は、取扱説明書に記載されている方法に従って操作してください。

2. 特長

◇多様な生産現場に適したオールラウンドユニット

手動機から省力化自動機まで、お客様の様々な生産環境に対応可能なモデルです。

◇高精度・高品質を要求される溶接や、自動溶接機に最適

リニアベアリングの搭載や、剛性の高いツインシャフト構造を採用することにより、高精度・高剛性を実現しました。

◇可動部の摩擦と質量を極力抑えた高性能追従機構

溶接時のワークのつぶれ（メルトダウン現象）にすばやく追従する為の機能が盛り込まれております。
特に追従性の必要なプロジェクション溶接には効果絶大です。

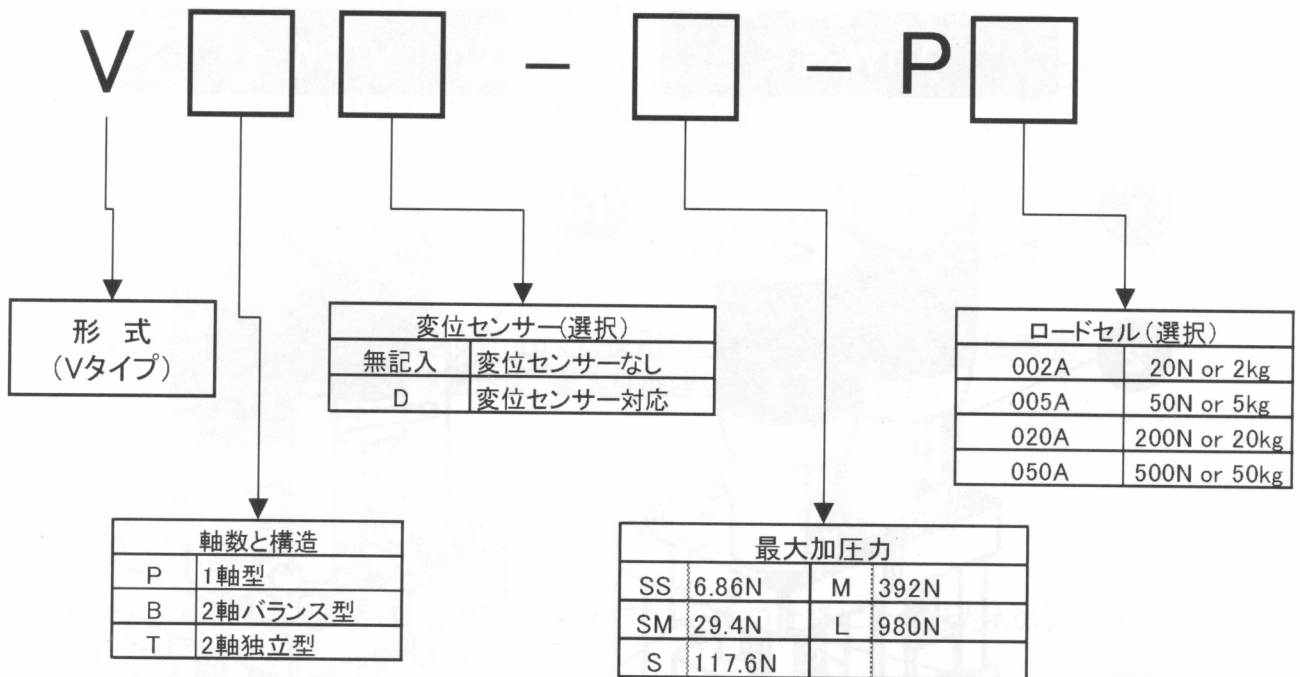
◇被溶接物の形状を問わない充実したオプション

①＜組合ユニット＞
弊社駆動機構（ZH・YH型：小中加圧モデル）との組合せや加圧力測定ユニット、変位センサー等の取付けも可能です。
お客様の溶接に最適なモデルを豊富なラインナップの中から選択することができます。

②＜オプション・アクセサリー＞
ダイレクト溶接用の精密下部ホルダー（電極径の選択可）や、高使用率対応の溶接ケーブル（オンス銅板）との組合せも可能です。

③＜その他＞
電極交換時の出代管理を簡略化するためのプリセットホルダー・特殊電極ホルダーの設計、自動機搭載時の特殊仕様などにも対応可能です。

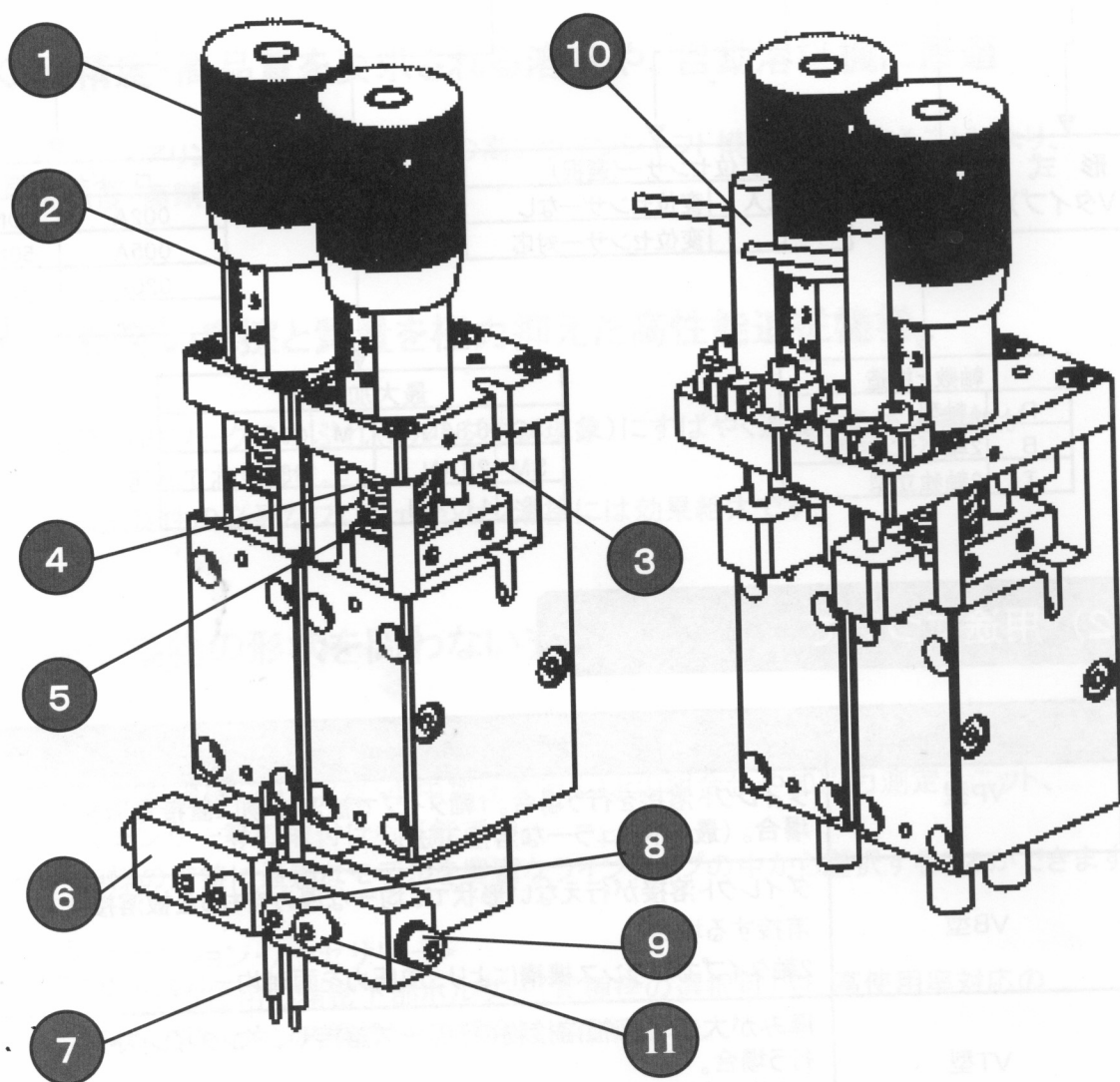
3. 型式と用途

(1) 型式について

(2) 用途について

型 式	用 途
VP型	ダイレクト溶接を行う場合。1軸タイプで被溶接物に直接電流を流す場合。(最もポピュラーな溶接工法)
VB型	ダイレクト溶接が行えない形状で、均一な厚みをもった被溶接物を溶接する場合。 2軸タイプでバランス機構により、加圧力を両軸均一に設定できる。
VT型	厚みが大きく違う被溶接物のシリーズ溶接や、インダイレクト溶接を行う場合。 2軸タイプで軸ごとにそれぞれ加圧力を独自に設定できる。
D(変位センサ)	溶接前と溶接後の、被溶接物のつぶれ量の管理を行いたい場合。
P(ロードセル)	溶接時の加圧力を常時管理したい場合。

4. 各部の名称とそのはたらき

(1) 各部の説明

VTW-S／VTDW-S

① 加圧力調整ツマミ

溶接時の加圧力を調整します。加圧ツマミを回転させ必要な加圧力になるように調整を行います。

② 加圧目盛

溶接時の加圧力を読み取る際に使用します。「加圧目盛」と「加圧バネ仕様」による加圧力の関係は加圧力線図(P14)を参照してください。

⚠ 注意　加圧力線図は理論値を表しています。実際の加圧力を測定する場合は、加圧力計またはバネばかりをお使いください。

③ 加圧センサー

溶接時に被溶接物に加圧が加えられていることを確認します。
被溶接物に電極が接触し、検出ドグが1.5mm持ち上げられた時に信号を出力します。

⚠ 注意　加圧代は2.5±0.5mmでご使用ください。5mm以上での使用は内部機構を破損させ、重大な故障の原因となります。

④ 加圧スプリング

被溶接物に溶接に必要な加圧力を与えます。
加圧バネ仕様（Sシリーズ）：最大加圧・2.5／5.0／8.0／12.0（Kg）

⑤ バネ座

加圧バネを安定させるための台座です。バネの仕様に合わせたものをご使用ください。

⑥ 電極ホルダー

溶接電流を溶接電極に給電し、電極を固定するための部品です。

⑦ 溶接電極

溶接用の電極棒です。用途に適した材質と先端形状の物を選択してください。
弊社では、色々な用途に応じた溶接電極をご用意しております。
詳細は（P19）を参照ください。

⑧ 溶接電極固定ネジ

溶接電極の脱着時に、このネジを使用します。

⑨ 給電用ネジ(トランス、電源側より)

溶接トランス又は溶接電源からの溶接ケーブルを接続してください。

⑩ 変位センサー

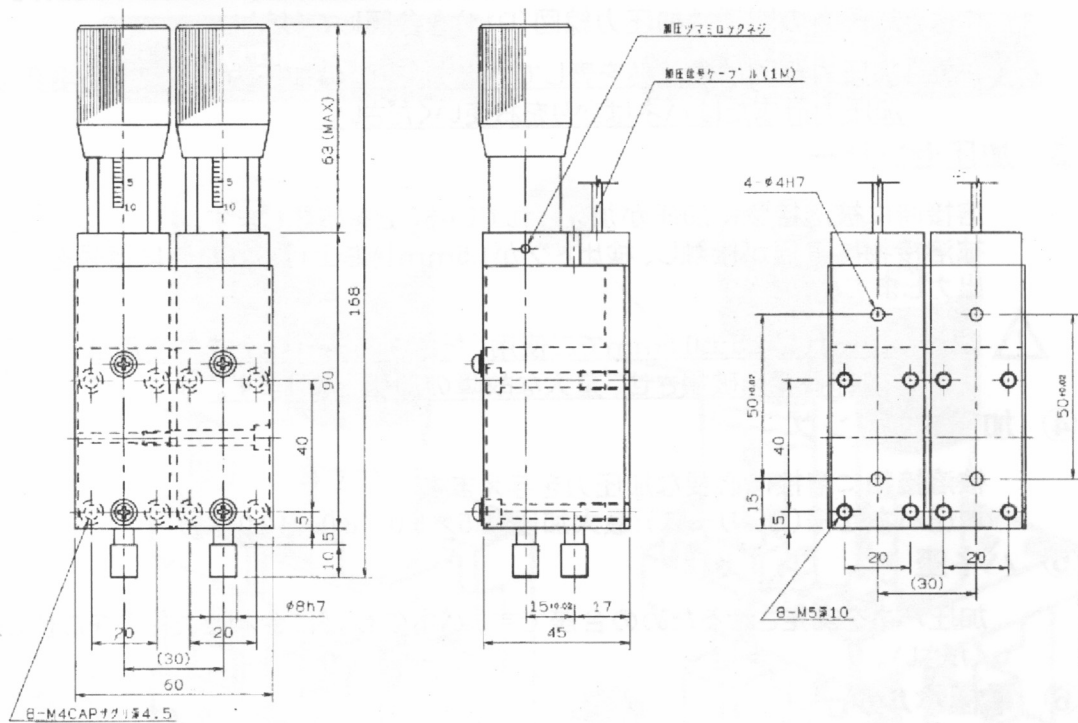
被溶接物の寸法と溶接後のつぶれ量を測定します。
（標準タイプから変位内蔵タイプへの変更は弊社営業マンにご相談ください。）

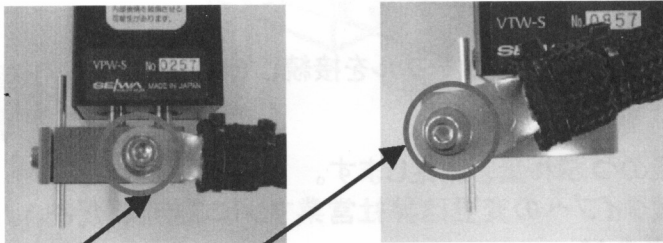
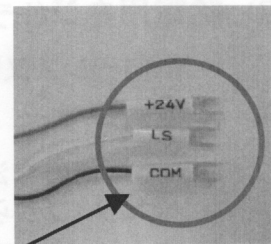
⑪ 電極ホルダスライド調整ネジ

このネジを緩めて電極ホルダをスライドさせ、電極のピッチ間距離を調整してください。

5. 設置と接続

（1） 設 置

加圧追従機構を固定する場合は図面を参考に穴加工を行ってください。

⚠ **注意** 本機は、しっかりとした剛性のある駆動部に固定してお使いください。剛性が不足している場合、あおりなどにより溶接品質の低下を引き起こすおそれがあります。

（2） 接 続

溶接ケーブルを接続してください。

信号ケーブルを接続してください。（P10参照）

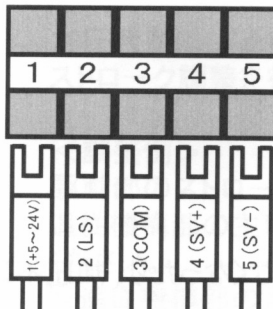
(3) センサー接続図

⚠ 接続時の注意

・機器への接続は弊社の専用ケーブルを推奨いたします。

・他の制御機器（弊社製品以外）と配線を行う場合は、センサ、電磁弁等の仕様をご確認の上、作業を実施いただけますようお願いします。

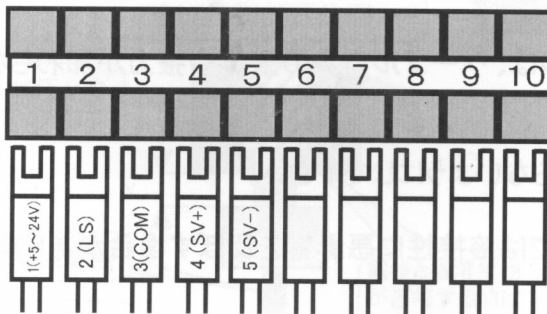
弊社製品との接続例（ZHシリーズ）

標準配線仕様（5端子型）

1 ：加圧センサー用電源供給用 （DC＋5～24V）

2 ：加圧信号線接続用

3 ：加圧センサー用COM線接続用

※注1．マイクロスイッチ仕様接続時

シリンダセンサ追加配線仕様（10端子型）

⚠ 注意

弊社追従機構部の加圧センサーの仕様でマイクロスイッチを選択した場合は、1の端子には何も接続しないでください。

他の機器やPLCとの接続を行う場合

・上図は弊社製品との接続の一例です。詳しくはお使いになる機器の取扱い説明書をご覧ください。

・他の制御機器（弊社製品以外）と配線を行う場合は、センサ、電磁弁等の仕様をご確認の上、作業を実施いただけますようお願いします。

6. 使用方法

(1) はじめに

本機（VTW－S／VTDW－S）は、弊社の加圧追従機構駆動ユニットとセットでご使用になることをお勧めします。
また、加圧追従機構駆動ユニットの性能を十分に発揮できるように、加圧追従機構駆動ユニットに添付の「加圧追従機構駆動ユニット 取扱説明書」もこの説明書と併せてお読みください。

⚠ 注意

①加圧代は2．5±0．5mmの範囲でご使用ください（P13参照）。
- 加圧代が2．0mm以下になると、安定した加圧信号が得られなくなったり、加圧不足となる場合があります。
- 加圧代が5．0mm以上になると、加圧追従機構部の内部機構を破損させる恐れがありますので、4．0mm以下でご使用ください。

②電極ホルダーに取付けるウェルドケーブルは、ケーブル自身の重量や張力が加わらないように選択し、取付けて下さい。

③電極、及び主軸に横負荷は、絶対にかからないようにして下さい。

④下記の3項目に該当する場合、標準仕様では溶接性に悪影響を及ぼす場合がありますので、当社営業マンにご相談下さい。

- 大電流での溶接やタクトタイムの短い溶接での使用
- 主軸と電極を偏芯させて使用する場合、その偏芯寸法が標準寸法を超える場合
- 主軸と電極の偏芯が、追従部正面に対して横方向の場合

(2) 使用方法

①加圧力の設定

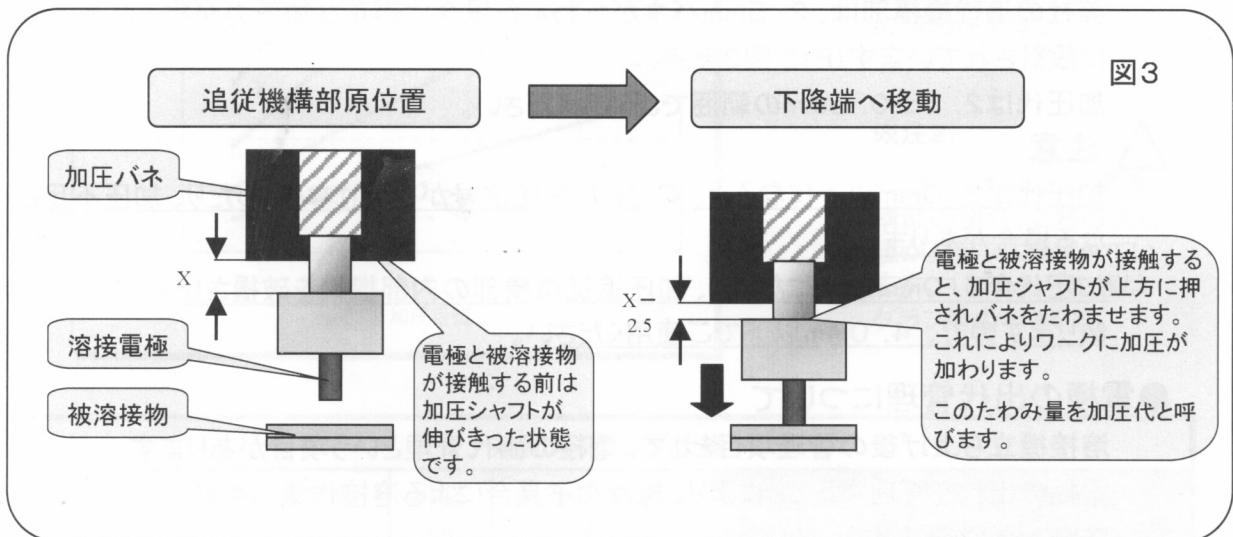
加圧力調整ツマミを回して加圧力を設定して下さい。
目盛と加圧力の関係は、加圧力線図(P14)を参照して下さい。

②溶接電極の取り付け

電極ホルダーに溶接電極を取り付けてください。
この際、電極の出代を測定しておくことをお奨めします。
※電極交換の際は、いつも出代を一定に保ってください(P13参照)。

③追従部の駆動ストローク調整

加圧代が2．5±0．5mmになるように駆動部(追従機構を動かす機構)のストローク調整を行ってください。

<調整例>
駆動部のストローク下端時(移動端)に被溶接物と溶接電極が接触し、追従機構部の主軸が本体に2．5mm潜るようにストローク調整を行ってください。
※追従機構部のカバーを取り外した状態にすると調整が容易です。

④溶接作業

各部の接続がしっかりとされている事を確認し、溶接作業を行ってください。
溶接機や付属機器の取扱説明書も併せてご覧ください。

（3） 電極の出代とストローク、加圧代について

●電極の出代について

電極ホルダからの電極の出代は、ワークとの干渉や作業上の都合などから決定します。

＜　一般的な電極の出代の例　＞
電極径φ5で銅系電極を使用の場合　→　5～30mm程度

⚠ 注意

タングステン、モリブデン系の抵抗値の高い電極を使用する場合は、電極の出代等により先端の発熱量が変化します。電極交換時の出代管理にご注意ください。

●ヘッドストロークについて

ヘッド上下ストロークは、加圧追従機構部の加圧代にて決定してください（P12参照）。

⚠ 注意

ヘッドストロークは、ヘッド上昇時にワークと干渉しない（ワークが取り出せる）ことを確認してください。

●加圧代について

弊社追従機構部（V型シリーズ）の加圧バネのたわみ量のことを加圧代と呼びます。
弊社の追従機構部は、2．5mmバネがたわんだ場合に適正な加圧力が得られるように設計されています（P12 図3参照）。
加圧代は2．5±0．5mmの範囲でご使用ください。

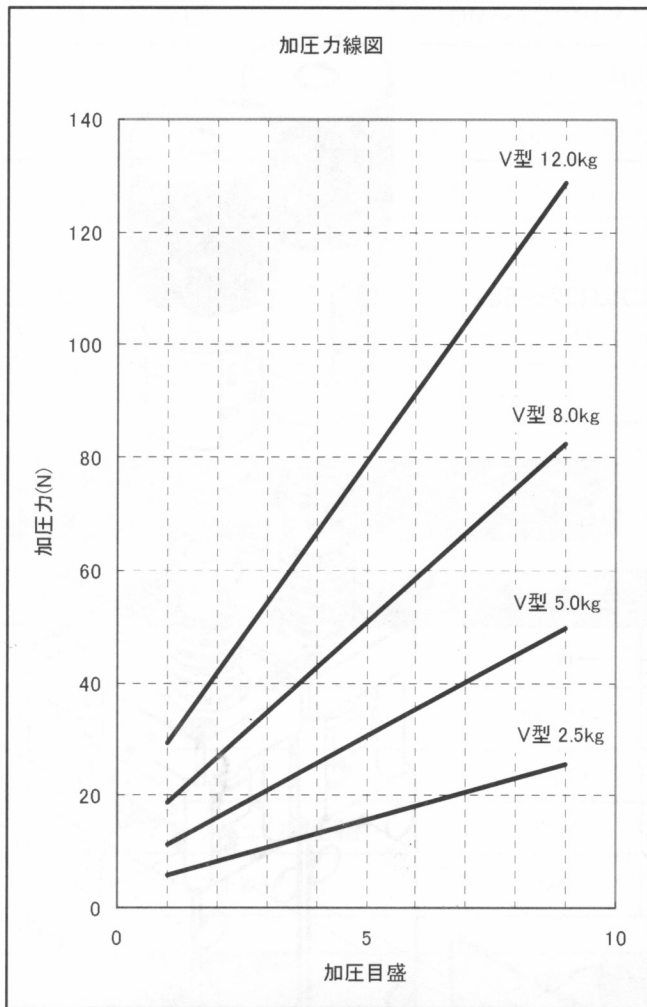
⚠ 注意

加圧代が2．0mm以下になると、安定した加圧信号が得られなくなったり、加圧不足となる場合があります。
加圧代が5．0mm以上になると、加圧追従機構部の内部機構を破損させる恐れがありますので、4．0mm以下でご使用ください。

●電極の出代管理について

溶接機立ち上げ後の管理項目として、電極の出代管理という項目があります。
電極の出代を管理することにより、様々な不具合による溶接作業の中断を未然に防ぐことができます。
これらの管理を正確に行うために、電極出代ゲージを使用する方法や、電極取付部脱着型ホルダー（プリセットホルダー）を使用する方法があり、大変効果的です。
精密スポット溶接において、電極の出代を一定に保つことは加圧の管理を行うために重要なポイントですので、貴社の管理規定に準じた作業工程マニュアル等を作成されることを推奨いたします。

(4) 加圧力線図

⚠ **注意** 加圧力の設定を行う場合は、下表の使用範囲を超えないようにご注意ください。使用範囲を超えての設定は、内部機構の破損や加圧バネの寿命を極端に短くさせるおそれがあります。

※注1.

加圧力は、加圧追従機構部の加圧代が2.5mmの時の値です。

※注2.

VBタイプの加圧追従機構部の場合、2軸の合計値がグラフに示されています。1軸あたりの値はグラフ値の1/2です。

加圧スプリング仕様							
加圧バネ呼び	色	定数 (N/mm)	外径 (mm)	内径 (mm)	自由長 (mm)	加圧目盛 使用範囲	推奨使用範囲 加圧目盛／加圧力(N)
V型2.5kg	白	1.47	12.0	9.6	40.0	0～10	2～8 / 10.3～23.5
V型5.0kg	緑	2.84	13.0	10.2	40.0	0～10	2～8 / 19.9～45.5
V型8.0kg	黄	4.71	13.0	9.8	40.0	0～10	2～8 / 32.9～75.3
V型12.0kg	橙	7.35	13.2	9.6	40.0	0～10	2～8 / 51.5～117.6

(5) 保守管理

① 給 油

①カバーを外します。

②電極ホルダーを押し上げます。

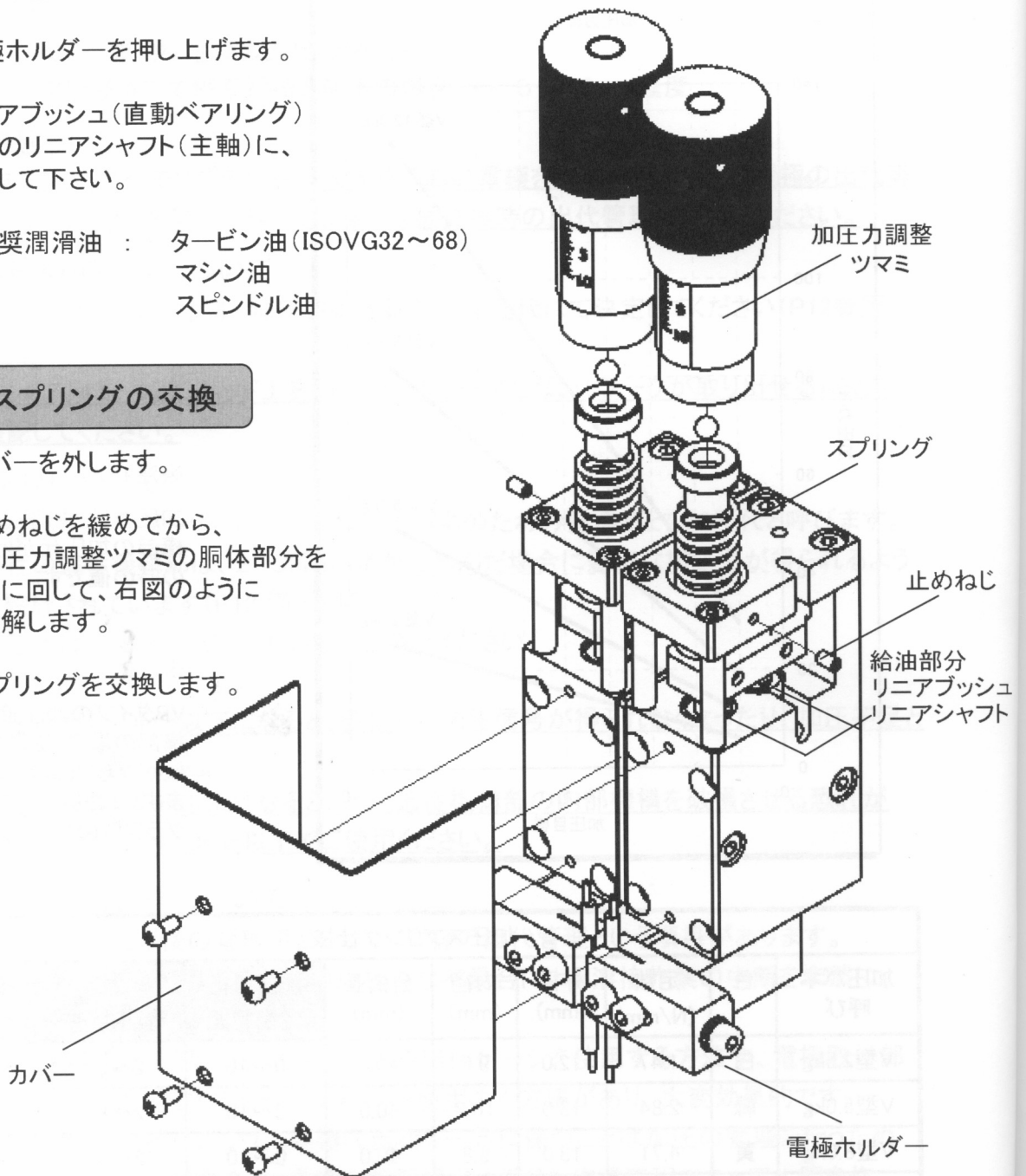
②リニアブッシュ（直動ベアリング）
上側のリニアシャフト（主軸）に、
滴下して下さい。

●推奨潤滑油 ： タービン油（ISOVG32～68）
マシン油
スピンドル油

② スプリングの交換

①カバーを外します。

②止めねじを緩めてから、
加圧力調整ツマミの胴体部分を
左に回して、右図のように
分解します。

③スプリングを交換します。

7. 製品仕様

(1) 仕様

1	加圧範囲	6．0N～120N(スプリング方式)
2	推奨使用推力	240N(使用する加圧力の2倍を目安としてください。)
3	使用速度	50～200mm/SEC
4	加圧代	2．5±0．5mm
5	電極ホルダ	標準型(平行移動型)　φ3・φ5
6	加圧信号出力	フォトセンサ仕様(DC5～24V)
7	重量	0．70kg

(2) 構成部品表

標準部品構成表

No.	部品名称	メーカー	型式・品番・図面番号
1	加圧ツマミ	セイワ	AS-KAATSU01
2	加圧スプリング	セイワ	2．5Kg／5kg／8kg／12kg
3	リニアブッシュ(加圧軸)	THK	LM6
4	マイクロフォトセンサ	SUNX	PM－L24

オプション部品構成表

No.	部品名称	メーカー	型式・品番・図面番号
1	電極ホルダ	セイワ	RF－VBTWS01(φ3)
2	電極ホルダ	セイワ	RF－VBTWS02(φ5)
3	溶接電極	セイワ	ペンシル型(AL-60)・W埋込み型・他
4	Pユニット	セイワ	AS－PUNIT01
5	変位センサ(ペンシル型)	セイワ	LIDG0808L-1
6	変位センサ取付け部品一式	セイワ	合計3部品

（3） 機能オプション

Pユニット （ロードセル内臓） （図1参照）	加圧力モニタとの組合せにより、リアルタイムでの溶接時の加圧計測が可能です。 （標準の加圧ツマミと交換可能）
加圧力計 （図2参照）	溶接時の加圧力を容易に確認できます。 ※FG-10（～10Kg）FG-20（～20Kg） FG-40（～40Kg）
変位センサー （ペンシル型） （図3参照）	変位モニタとの組合せにより、リアルタイムで溶接時の変位計測が可能です。 ※測定項目 ・溶接前のワーク高さ測定 ・溶接後のワークつぶれ量測定
XYθホルダー （水冷穴付精密型下電極ホルダー） （図4参照）	ダイレクト溶接時の下側電極ホルダとしてに使用します。 XYθ（縦・横・傾き）方向の微調整が可能です。電極径はφ3／5／8から選択できます。
積層銅箔仕様 （図5参照）	高使用率対応の積層銅箔の取付け事例です。 本品は特注対応となりますのでご相談ください。
溶接ケーブル 特注製 （図6参照）	お客様のご用途に合わせた特注ケーブルを製作いたします。 P18の表よりケーブルの仕様（太さsq・長さ・絶縁仕様・端子穴径）をご指示願います。

図1 Pユニット

図2 加圧力計

図3 変位センサー

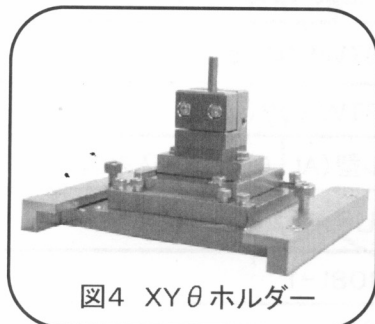
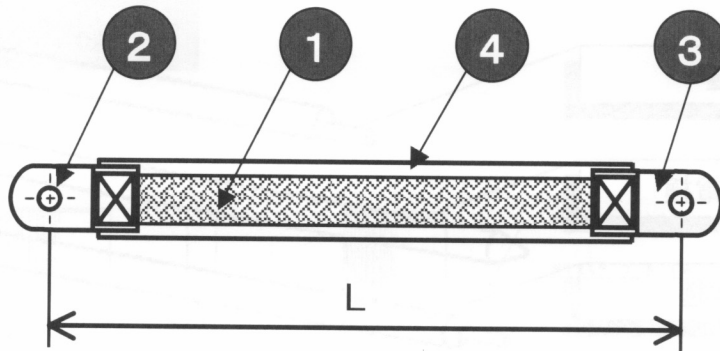



図4 XYθホルダー

図5 積層銅箔仕様

図6 溶接ケーブル特注製

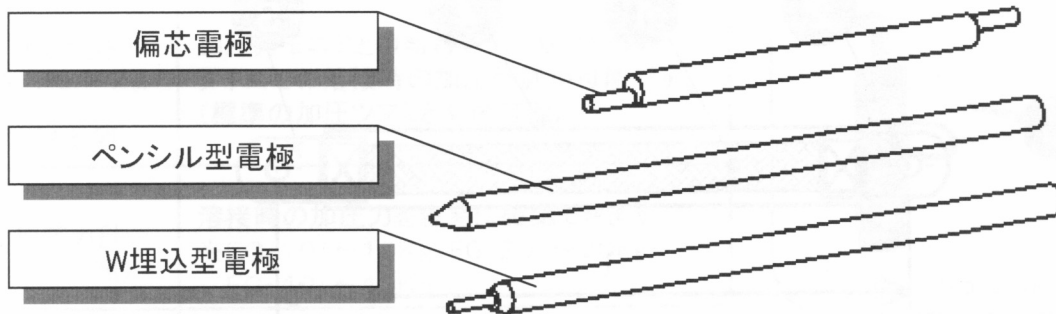
（4） 溶接ケーブル

＜指示例＞ 38sq－1000L－S5－R8 ：ナイロンスリーブ

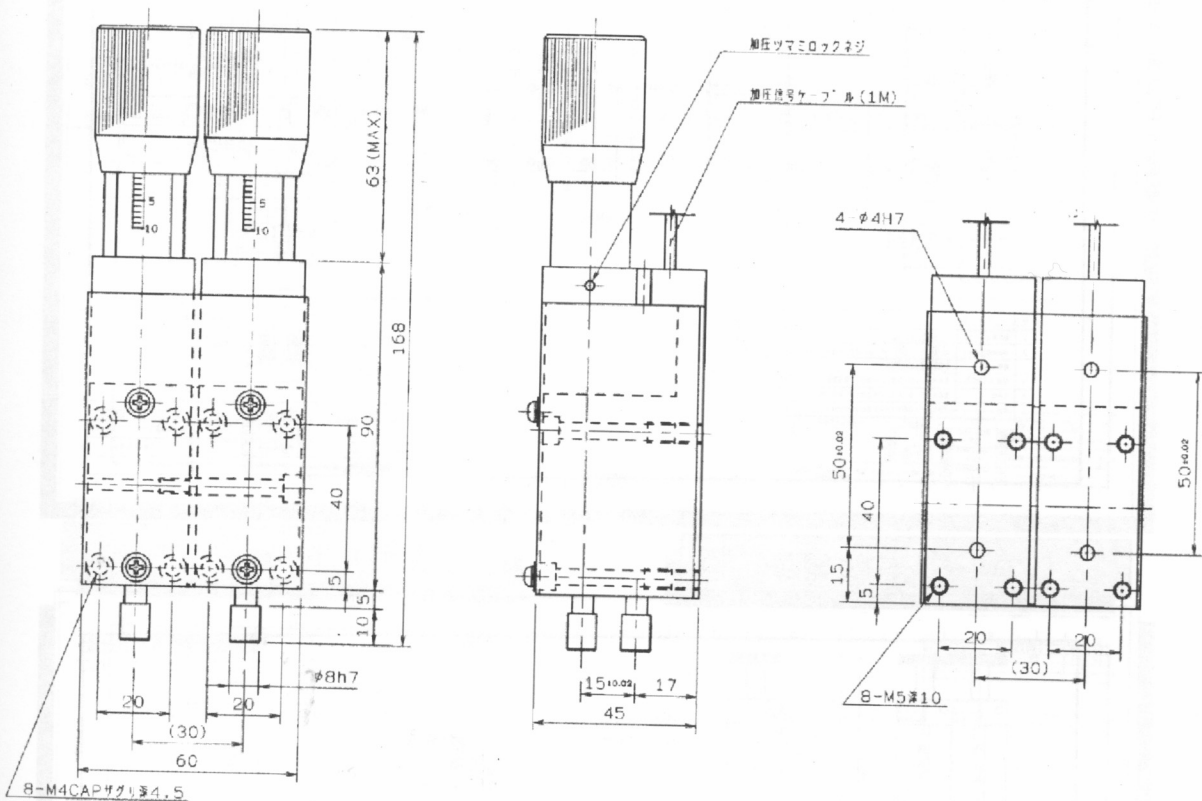
①ケーブル仕様　L(mm)　②圧着端子仕様1　③圧着端子仕様2　④絶縁被覆仕様

① ケーブル仕様		②③ 圧着端子仕様1、2（注1）		④ 絶縁被覆仕様（注2）
丸編線(sq)	平編線(sq)	適応端子(sq)	形状（S／R）・端子穴径（5～10）	
8		8	R5・R6・R8・R10	ナイロンスリーブ ニシチューブ
14		16	R5・R6・R8・R10	
8×3	22	22	R5・S5・R6・S6・R8・S8・R10	
8×4 8×5 38	30	38	S5・R6・S6・R8・S8・R10	ナイロンスリーブ ニシチューブ シリコンチューブ （丸編線のみ対応可）
60	50	60	R6・R8・R10	
38×3	100	100	R6・R8・R10	ナイロンスリーブ ニシチューブ

注1: 圧着端子形状　・S□: 小型端子　・R□: 一般的な端子

注2. 絶縁被覆仕様　・ナイロンスリーブ : 一般的な被覆。柔軟な素材。
・ニシチューブ : 熱収縮性を持ち、擦れに強い。
・シリコンチューブ : 柔軟性は劣るが、擦れに強い。半透明。

（5） 溶接電極

電極の種類	特徴	主な用途
ペンシル型電極	一般的な溶接用電極	一般部品の溶接
偏芯型電極	シリーズ溶接用電極	小型部品のシリーズ溶接（2本セットで使用）
W埋込型電極	WとCuの複合電極	銅合金部品の溶接、ヒュージング

代表的な電極材質			
電極材質	主成分	特　　徴	対象となる金属材質（被溶接物）
クロム銅	Cu-Cr	析出強化型合金。 熱伝導率、導電率は共に高く、経済的。	一般鋼材 ステンレス
アルミナ分散銅	Cu-Al_2O_3	分散強化型合金。 全温度域でCu-Crより軟らかいが、高温加熱後の軟化が殆どない。	亜鉛メッキ鋼板 ニッケル系材料 ステンレス
タングステン	W	高融点金属のため耐熱性が高い。 熱伝導率、導電率は低い。	銅、銅合金、銅撚り線
モリブデン	Mo	タングステンに比べ、耐久性は劣るが加工性、コスト面で優れている。	同上
銅・タングステン	Cu-70%W（当社標準）	熱伝導率、導電率はWとCu-Crの中間。 可撓性はないが切削性は良い。	銅合金、接点材
銀・タングステン	Ag-70%W（当社標準）	熱伝導率、導電率はCu-Wとほぼ同じ。 Cu合金電極が使えない場合に使用。	特殊材料等

VTW－S外観図

VTW－S－P外観図

8. 外観図

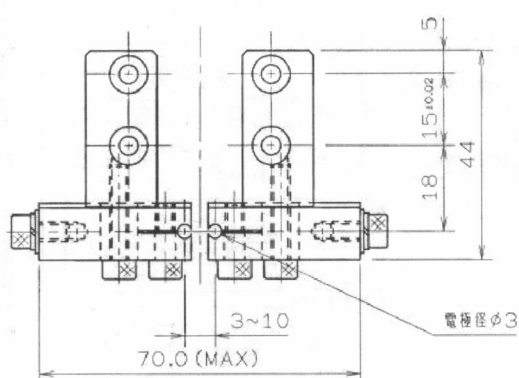
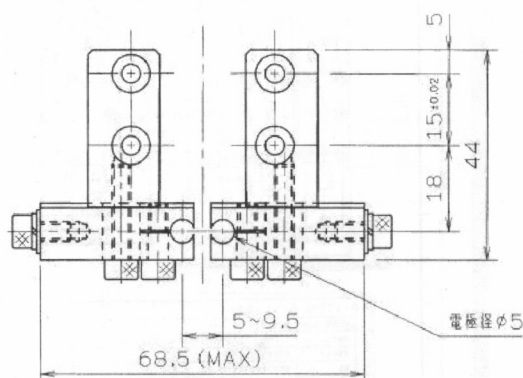
VTW-S／VTDW-S

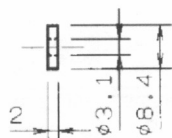
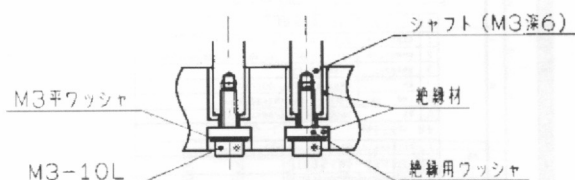
VTDW－S外観図

VTDW－S－P外観図

電極ホルダー外観図

一般的な電極ホルダーです。

Φ3 標準型

Φ5 標準型

絶縁ワッシャー

本体と電極ホルダの絶縁を行う
ために使用します。

電極ホルダー取付参考図

保証について

（1）保証期間

本製品の保証期間は検収日から１年間です。

なお、ＦＣ－ＬＤまたは発振ユニット搭載の製品につきましては、ＦＣ－ＬＤ単体または発振ユニット単体の保証期間のみ、上記と異なります。詳しくは、取扱説明書または仕様書の本文をご参照ください。

（2）日本国内の保証サービスについて

日本国内において、取扱説明書・本体貼付ラベルなどの注意書きに基づくお客様の正常なご使用状態のもとで、保証期間内に万一故障した場合には、無償にて修理※）させていただきます。

※）製品を当社に送っていただく「返品修理」
当社サービスマンがお伺いする「出張修理」

送料や出張費など一切の費用を当社が負担いたします。

（3）日本国外での保証サービスについて

■ 当社現地法人または日本国外の販売店からご購入いただいた製品は、ご購入先の保証条件に準じます。保証内容については、ご購入先へお問い合わせください。

■ 保証期間中に当社サービスマンまたは当社現地法人サービスマンの立会いのもとで装置立ち上げを行った場合にのみ、下記条件にて保証期間の継続を行わせていただきます。修理方法は当社にて決めさせていただきます。

・**当社サービスマンによる出張修理が必要な場合**
日本国外への出張修理の場合、部品代および現地での作業工数は無償とさせていただきます。出張にかかる費用（往復の飛行機代金、現地での移動にかかる交通費、出張中に発生する移動時間工数、ホテル代金など）は請求させていただきます。なお、出張修理には準備期間が必要となります。

・**当社現地法人による出張修理の場合**
当社現地法人による出張修理の場合、部品代および現地での作業工数は無償とさせていただきます。出張にかかる費用（往復の飛行機代金、現地での移動にかかる交通費、出張中に発生する移動時間工数、ホテル代金など）は請求させていただきます。なお、出張修理には準備期間が必要となります。

・**お客様が故障部品・ユニットなどを交換して修理する場合**
交換部品・ユニットなどを日本国内の指定場所へ無償にてお届けします。
日本国外への出荷および交換は、お客様のご負担にてお願いいたします。
交換した部品・ユニットは、当社の指示により、返却または廃棄してください。

・**製品を返却して修理する場合**
製品を当社または当社現地法人へお客様負担で返却していただき修理を行う場合、部品代および作業工数は、無償とさせていただきます。
当社へ返却された製品は修理後、日本国内の指定場所へ無償にてお届けします。日本国外への出荷および交換は、お客様のご負担にてお願いいたします。
当社現地法人へ返却された製品は、修理後ご指定の場所へお届けいたします。その際の費用はお客様のご負担となります。

■ 保証期間中であっても、お客様にて対象製品を日本国外へ移設した場合には、その時点より原則保証サービスの対象外とさせていただきます。
移設先にて万一故障した場合には、故障内容、ご使用場所に応じて、当社または当社現地法人が、原則有償にて修理対応させていただきます。ただし、対象製品を当社または当社現地法人へお客様負担で返却いただき修理を行う場合は、保証の対象とさせていただきます。
その際の送り先については、お問い合わせください。
当社へ返品された製品は修理後、日本国内の指定場所へ無償にてお届けします。日本国外への出荷および交換は、お客様のご負担にてお願いいたします。
当社現地法人へ返却された製品は、修理後ご指定の場所へお届けいたします。その際の費用はお客様のご負担となります。

（4）保証期間中でも次の場合は有償修理となります

■ お客様による使用上の誤り、および不当な修理や改造による故障または損傷

■ お客様による輸送・移動時の落下衝撃など、お客様の取り扱いが適正でないために生じた故障または損傷

■ 地震・火災・塩害・風水害・落雷・その他の天災地変、戦争・テロ・その他の変乱、あるいは異常電圧などの外部要因に起因する故障または損傷

■ 故障または損傷の原因が、本製品以外の他社製品にある場合

■ ご使用後の傷・変色・汚れ、および保管上の不備による損傷

■ 消耗部品の交換

（5）当社の責任範囲

故障時における当社の保守業務は、本製品を故障前の状態に修復するまでとします。
また、本製品の故障またはその使用によって生じた直接・間接の損害について、当社はその責任を負わないものとします。

（6）保証期間経過後の修理

修理によって本製品の性能が維持できる場合は、お客様のご要望により有償で修理させていただきます。
また、有償で交換した部品・ユニットについては、使用上の不注意や天災による故障、消耗品を除き、交換後３か月間は無償保証期間とします。

（7）部品の保有期間について

この製品の修理用部品の最低保有期間は、製造打ち切り後７年です。
ただし、コンピュータおよびその周辺装置に限り、修理用部品の最低保有期間は、製造打ち切り後、原則として6年とします。

（8）アフターサービスについて

修理の依頼、部品の購入、その他ご不明の点がございましたら、各販売店またはミヤチテクノスの営業担当員までお問い合わせください。
なお、修理のご相談をなさるときは機種名・製造番号・症状・お買い上げになった販売店をお知らせください。

お願い

- 本書の内容の一部または全部を無断で複製することはおやめください。
- 本書の内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。
- 本書の内容は万全を期して作成いたしましたが、万一ご不明な点や誤り、記載もれなどお気付きの点がございましたらご連絡ください。

修理・アフターサービス窓口

ミヤチテクノス株式会社 アフターサービス部

電話番号 0570－007371
（市内通話料金のみでご利用頂けます。）

（混雑時は、03－3847－2360をご利用ください。）

受付時間 月曜日から金曜日
AM9：00～12：00 PM1：00～5：00
（土・日曜 祝日 年末年始 夏期休暇等は除く）

住所 〒111－0041 東京都台東区元浅草2－6－6 3F
TEL. 03－3847－2360 FAX. 03－3847－2212

テクニカルスクール

装置の保守点検に関する講習を適宜開催しています。
詳しくは、ご購入店または当社営業所までお問い合わせください。

お客様メモ

ご購入年月日	年 月 日
ご購入店名	（ ー ）
製造番号	

おぼえのため、ご購入年月日・ご購入店名などを記入しておいてください。

修理・アフターサービス以外のお問い合わせは、ご購入店または当社営業所をご利用ください。

ミヤチテクノス株式会社

http://www.miyachi.com

■ 国内営業拠点

東京営業所／海外本部／システム事業本部
〒111-0041 東京都台東区元浅草 2-6-6　4F/3F
TEL. 03-3847-2211 (代)　FAX. 03-3847-2212

北関東営業所
〒278-0016 千葉県野田市二ツ塚 95-3
TEL. 04-7125-9920 (代)　FAX. 04-7125-9921

東北営業所
〒980-0013 宮城県仙台市青葉区花京院 2-1-5 第 8 ダイワビル 5F
TEL. 022-215-7731 (代)　FAX. 022-215-8831

名古屋営業所
〒460-0008 愛知県名古屋市中区栄 2-9-15 三井住友海上名古屋しらかわビル 7F
TEL. 052-201-3330 (代)　FAX. 052-201-3380

静岡営業所
〒430-0907 静岡県浜松市中区高林 4-17-18 スカイビル 1F
TEL. 053-541-5951 (代)　FAX. 053-541-5952

甲信営業所
〒390-0811 長野県松本市中央 2-1-27 松本本町第一生命ビル 6F
TEL. 0263-39-8811 (代)　FAX. 0263-36-8877

北陸営業所
〒920-0024 石川県金沢市西念 1-1-3 コンフィデンス金沢 3F
TEL. 076-231-2215 (代)　FAX. 076-231-2216

関西営業所
〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島 6-9-27 新大阪メイコービル 3F/2F
TEL. 06-6305-2211 (代)　FAX. 06-6305-3870

京滋営業所
〒600-8413 京都府京都市下京区烏丸通仏光寺下ル大政所町 680 住友生命烏丸通ビル 3F
TEL. 075-361-5371 (代)　FAX. 075-361-5372

中国営業所
〒732-0827 広島県広島市南区稲荷町 4-1 住友生命広島ビル 11F
TEL. 082-568-8611 (代)　FAX. 082-264-3811

四国営業所
〒760-0023 香川県高松市寿町 1-1-8 日本生命高松駅前ビル 4F
TEL. 087-806-2211 (代)　FAX. 087-806-2212

九州営業所
〒812-0036 福岡県福岡市博多区上呉服町 10-1 博多三井ビル 1 号館 5F
TEL. 092-261-3111 (代)　FAX. 092-261-3113

■ 本社・工場

本社
〒111-0041 東京都台東区元浅草 2-6-6　5F
TEL. 03-5246-6700 (代)　FAX. 03-5246-6890

野田工場
〒278-0016 千葉県野田市二ツ塚 95-3
TEL. 04-7125-6177 (代)　FAX. 04-7125-6170

野田第二工場
〒278-0015 千葉県野田市西三ヶ尾 82-2
TEL. 04-7180-6177 (代)　FAX. 04-7180-6800

三鷹事業所
〒181-0013 東京都三鷹市下連雀 8-7-3 三鷹ハイテクセンター内
TEL. 0422-41-1151 (代)　FAX. 0422-41-1155

2010.4.1